

AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W NOWYM SĄCZU

Wydział Nauk Inżynieryjnych
Informatyka Stosowana

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inżynieria Oprogramowania

Aplikacja Quizowa "BrainCell"

Autorzy:
Dariusz Łopian
Motyka Szymon
Matras Szymon

Prowadzący:
mgr inż. Daniel Drozd

Nowy Sącz 2022

Spis treści

1. Opis i cel projektu	3
2. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне	4
3. Opis technologii	4
4. Identyfikacja problemów oraz proponowane rozwiązania	5
5. Diagram przypadków użycia	6
6. Scenariusze przypadków użycia	7
7. Diagram ERD - Entity Relationship Database	10
8. Diagram Klas	11
Spis rysunków	12

1. Opis i cel projektu

Aplikacja **BrainCell** to gra mobilna oparta o aplikacje typu quiz, w którym mamy za zadanie wybrać jedną prawidłową odpowiedź z czterech podanych. Dzięki temu, że aplikacja będzie napisana na telefony komórkowe z systemem android, uzyskamy możliwość sprawdzenia swojego poziomu wiedzy w dowolnym miejscu. Użytkownik po zalogowaniu będzie miał dostęp do podglądu kategorii w jakich chce odpowiadać na pytania a przez to baza pytań będzie zawężona. Gra będzie skierowana do wszystkich użytkowników zarówno młodych, jak i starszych, ponieważ poziom pytań będzie bardzo zróżnicowany. Interfejs i obsługa będzie prosta i intuicyjna dzięki czemu nikt nie będzie miał problemu z poruszaniem się po menu oraz po samej rozgrywce.

Po wejściu do aplikacji naszym oczom ukaże się ekran logowania. Po poprawnym zalogowaniu uzyskamy widok głównego menu, w którym znajdziemy:

- Profil użytkownika - z poziomu którego będzie można dokonywać edycji naszych danych
- Wybór kategorii pytań
- Osiągnięcia
- Ustawienia

Rozgrywka będzie kontrolowana przez czas. Po wybraniu interesującej nas kategorii ujrzymy pytanie oraz cztery odpowiedzi, z których jedna będzie poprawna. W górnej części ekranu zostanie wyświetlony timer, który będzie odliczał czas. Po upływie ustalonego czasu i nie zaznaczeniu żadnej odpowiedzi przez użytkownika, zostanie ona uznana jako błędna. Następnie na ekranie zostanie wyświetlone kolejne pytanie. Szata graficzna aplikacji będzie prosta, czytelna i schludna, dzięki czemu rozgrywka będzie przyjemna.

2. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне

a) Wymagania funkcjonalne:

- Możliwość utworzenia konta i zalogowania się do aplikacji
- Możliwość edycji danych w profilu użytkownika
- Możliwość wyboru kategorii pytań
- Możliwość wyboru i zaznaczenie odpowiedzi na zadane pytanie
- Możliwość sprawdzenia poprawnej odpowiedzi
- Możliwość weryfikacji swoich osiągnięć w grze
- Możliwość zmiany motywu aplikacji w ustawieniach (??)

b) Wymagania нефункционалне:

Po wdrożeniu większości powyższych wymagań funkcjonalnych, powinniśmy otrzymać wymagania нефункционалне, takie jak:

- Przejrzysta i responsywna aplikacja mobilna dla użytkowników
- Czytelny i prosty w obsłudze interfejs

3. Opis technologii

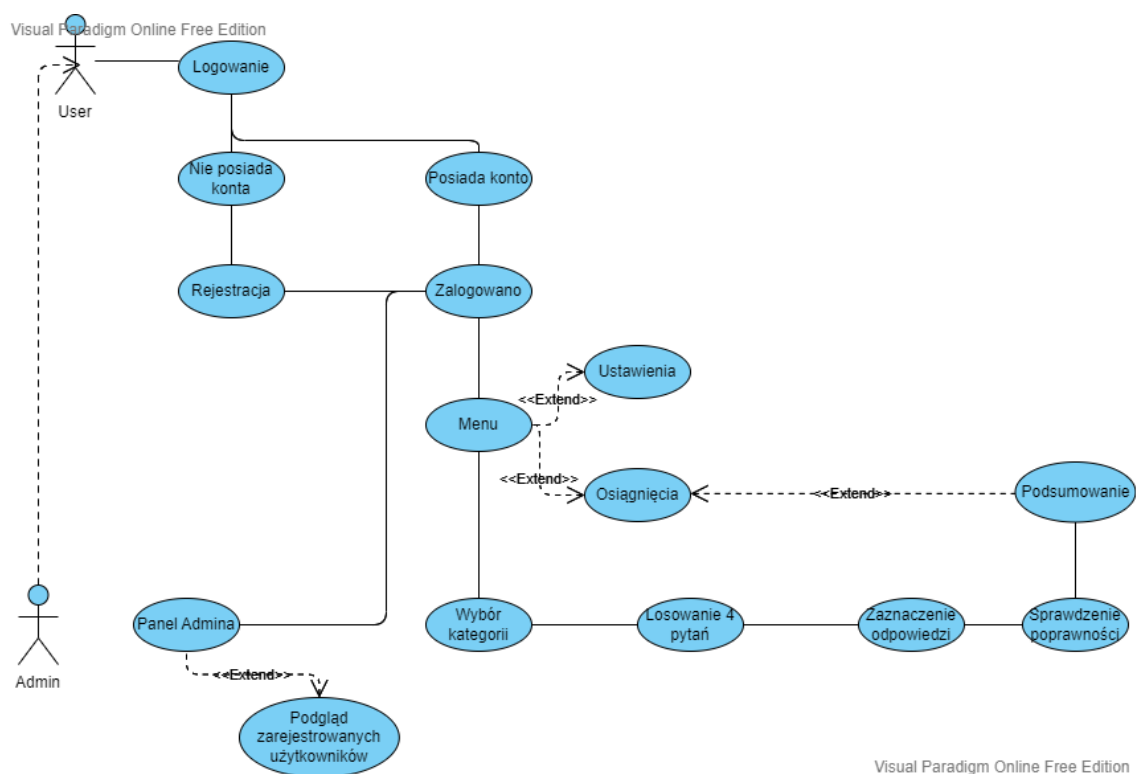
Podczas realizacji projektu wykorzystamy takie technologie jak:

- **Flutter** - jest to framework stworzony przez Google, za pomocą którego można tworzyć aplikacje mobilne na urządzenia z systemem Android oraz iOS. Narzędzie to rozwija się dość dynamicznie, ponieważ skupia wokół siebie dużą część społeczności programistów, dzięki łatwej i przyspieszonej pracy, a także pozwala osiągnąć zamierzone efekty przy zaangażowaniu mniejszej liczby programistów i niższych kosztach.
- **C++** - jest to jeden z bardziej popularnych języków programowania ogólnego przeznaczenia. Stosuje różne style programowania, dzięki czemu nadaje się do tworzenia systemów operacyjnych, systemów wbudowanych, aplikacji desktopowych, serwerów, czy silników gier.
- **Firebase** - należąca do Google platforma umożliwiająca tworzenie aplikacji mobilnych oraz internetowych, wyposażona dodatkowo w bazę danych.

4. Identyfikacja problemów oraz proponowane rozwiązania

Naszym największym problemem do rozwiązania przy tworzeniu aplikacji będzie stworzenie bazy pytań wraz z odpowiadającymi im kategoriami. Rozwiązaniem problemu może okazać się skorzystanie z gotowej już bazy pytań.

5. Diagram przypadków użycia



Rys. 5.1. Diagram przypadków użycia 'BrainCell'

6. Scenariusze przypadków użycia

a) Scenariusze użytkownika.

Scenariusz nr 1

Tytuł: Logowanie

Warunek wejścia: Posiada konto

Przebieg: Użytkownik podejmuje próbę logowania. Podaje niezbędne dane (login, hasło).

Zakończenie: Jeśli próba logowania jest pozytywna - zyskuje dostęp do pełnej funkcjonalności aplikacji, w przeciwnym razie dostaje kolejną możliwość wprowadzenia danych logowania.

Zakończenie alternatywne: Jeśli użytkownik nie posiada konta zostanie możliwość wykonania scenariusza nr 2 (Rejestracja).

Scenariusz nr 2,

Tytuł: Rejestracja

Warunek wejścia: Musi wejść do aplikacji (kliknąć w ikonę aplikacji).

Przebieg: Użytkownik dostaje możliwość stworzenia swojego profilu, który jest konieczny do skorzystania z aplikacji.

Zakończenie: Jeśli rejestracja przebiegnie pomyślnie użytkownik zostanie możliwość zalogowania się do aplikacji.

Zakończenie alternatywne: W przypadku podania błędnych danych nastąpi wyświetlenie komunikatu błędu i możliwość podjęcia kolejnej próby.

Scenariusz nr 3

Tytuł: Sprawdzenie osiągnięć

Warunek wejścia: Użytkownik jest zalogowany i znajduje się w głównym menu.

Przebieg: Użytkownik w menu głównym klika w Osiągnięcia.

Zakończenie: Po kliknięciu następuje przejście do widoku osiągnięć, gdzie użytkownik ma możliwość sprawdzenia swoich statystyk z odbytych gier.

Scenariusz nr 4

Tytuł: Wybór kategorii pytań

Warunek wejścia: Użytkownik jest zalogowany i znajduje się w głównym menu.

Przebieg: Użytkownik w menu głównym klika w Kategorii pytań.

Zakończenie: Po kliknięciu następuje przejście do widoku kategorii pytań z danej dziedziny wiedzy, gdzie użytkownik wybiera kategorie z jakiej chce odpowiadać.

Scenariusz nr 5

Tytuł: Gra - odpowiadanie na pytania

Warunek wejścia: Użytkownik wybrał kategorie z jakiej chce odpowiadać.

Przebieg: Po wybraniu interesującej kategorii, rozpoczyna się gra, w której użytkownikowi ukazuje się losowe pytanie z czterema odpowiedziami do wyboru.

Zakończenie: Użytkownik wybiera jego zdaniem poprawną odpowiedź, a następnie następuje weryfikacja zaznaczonej odpowiedzi.

Zakończenie alternatywne: Może zdarzyć się, że użytkownik nie zaznaczy żadnej z podanych odpowiedzi, wtedy po upływie ustalonego czasu nastąpi weryfikacja odpowiedzi.

Scenariusz nr 6

Tytuł: Weryfikacja odpowiedzi

Warunek wejścia: Użytkownik zaznaczył odpowiedź, bądź nie.

Przebieg: Po wybraniu odpowiedzi, czy też upływie czasu - automatycznie przez system zaznaczana jest prawidłowa odpowiedź.

Zakończenie: Po weryfikacji generowane jest kolejne pytanie z puli.

Scenariusz nr 7

Tytuł: Podsumowanie wyniku i zakończenie gry.

Warunek wejścia: Wyczerpanie się puli pytań

Przebieg: Po przejściu 10 pytań z danej kategorii oraz weryfikacji ich poprawności następuje koniec gry, po której użytkownikowi wyświetlają się statystyki za rozgrywkę.

Zakończenie: Po kliknięciu odpowiedniego przycisku następuje przeniesienie do głównego menu, a zdobyte punkty aktualizują się w osiągnięciach profilu.

Scenariusz nr 8

Tytuł: Przerwanie gry.

Warunek wejścia: Użytkownik znajduje się w trybie gry.

Przebieg: Użytkownik podczas rozgrywki ma możliwość przerwania jej w każdej chwili poprzez kliknięcie odpowiedniego przycisku. Gdy to zrobi, gra automatycznie się zakończy, a on znajdzie się w głównym menu.

Zakończenie: Po kliknięciu odpowiedniego przycisku następuje przeniesienie do głównego menu, a zdobyte punkty nie ulegają zapisaniu.

Scenariusz nr 9

Tytuł: Wyjście z aplikacji.

Warunek wejścia: Użytkownik znajduje się w menu głównym.

Przebieg: Użytkownik będąc w głównym menu klika przycisk "WYJDŹ"

Zakończenie: Po kliknięciu następuje zamknięcie aplikacji.

b) Scenariusze administratora.

Scenariusz nr 1

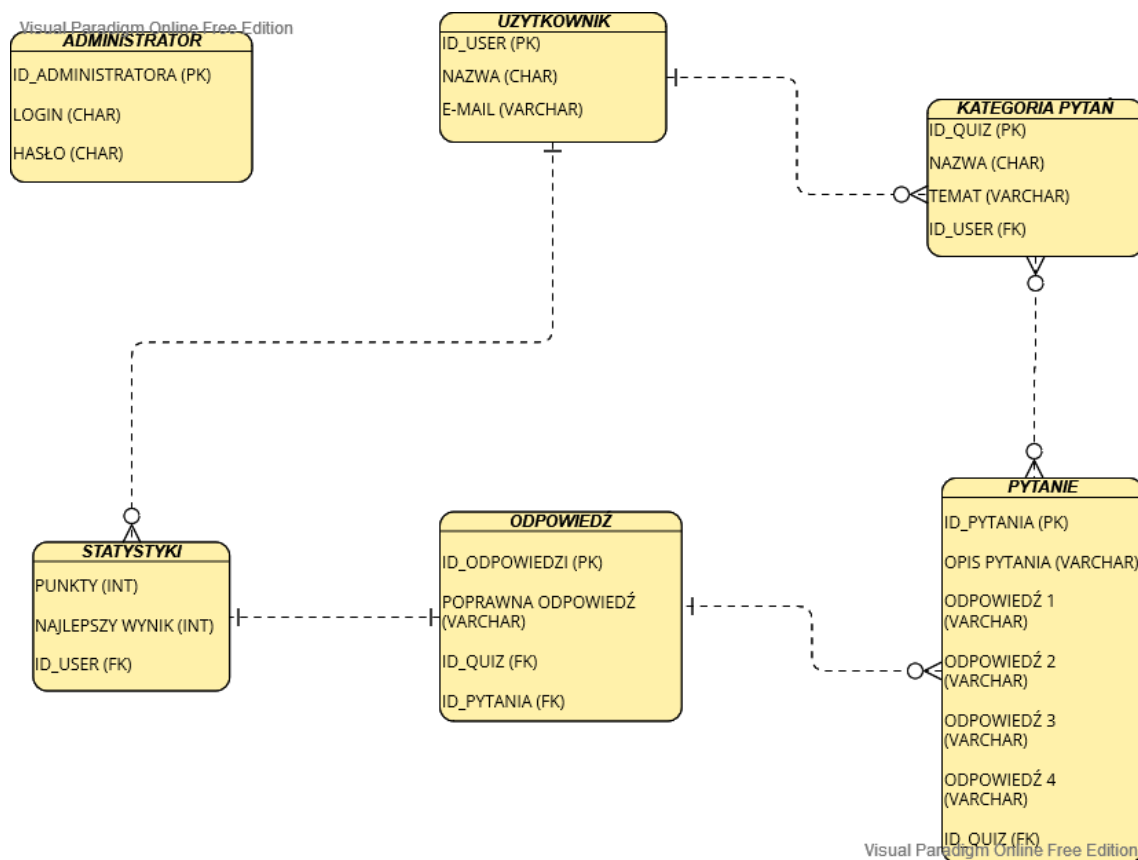
Tytuł: Logowanie

Warunek wejścia: Konto posiada uprawnienia administratora.

Przebieg: Administrator loguje się do systemu, dzięki czemu zyskuje dostęp do funkcji administratorskich.

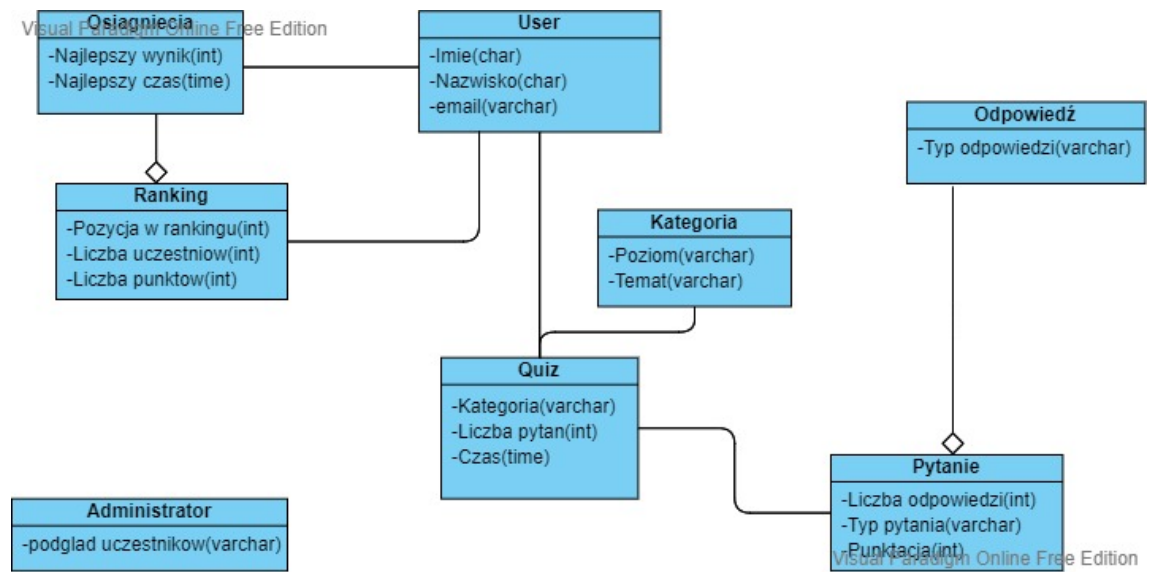
Zakończenie: Zalogowanie do konta oraz możliwość zarządzania (m. in. podgląd listy użytkowników).

7. Diagram ERD - Entity Relationship Database



Rys. 7.1. Diagram ERD 'BrainCell'

8. Diagram Klas



Rys. 8.1. Diagram Klas 'BrainCell'

Spis rysunków

5.1. Diagram przypadków użycia 'BrainCell'	6
7.1. Diagram ERD 'BrainCell'	10
8.1. Diagram Klas 'BrainCell'	11